

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 195 45 299 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 R 21/00  
B 60 R 21/02  
A 42 B 3/04  
A 41 D 1/04

21 Aktenzeichen: 195 45 299.2  
22 Anmeldetag: 5. 12. 95  
43 Offenlegungstag: 12. 6. 97

DE 195 45 299 A 1

71 Anmelder:  
Jaretzke, Helmut, 31226 Peine, DE

74 Vertreter:  
Depmeyer, L., Dipl.-Ing. Pat.-Ing., 30823 Garbsen

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

54 Vorrichtung zum Schutz von Personen, insbes. zum Schutz von Motorradfahrern

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz von Personen in Fahrzeugen, insb. von Motorradfahrern. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, bei Unfällen und dgl. ein ruckartiges Bewegen des Kopfes nach hinten zu unterbinden, und zwar für solche Gegebenheiten, bei denen eine an der Rückenlehne befindliche Kopfstütze nicht möglich oder gegeben ist. Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Kopfstütze vorgesehen, die biegesteif an einer Halterung befestigt ist, welche ihrerseits lösbar mit dem Brustkorb des Benutzers verbindbar ist.

DE 195 45 299 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz von Personen in Fahrzeugen, insb. zum Schutz von Motorradfahrern.

Bei Unfällen können Fahrer oder Beifahrer eines in den Unfall verwickelten Fahrzeuges durch ein heftiges, ruckartiges "Nach-hinten-Schleudern" des Kopfes schwere Schädigungen erleiden. Querschnittslähmungen infolge schwerer Schädigungen der Wirbelsäule sind häufig auf eine derartige Ursache zurückzuführen.

Personenkraftwagen, Busse und ähnliche Fahrzeuge haben Sitze mit Rückenlehnen. Bei modernen Fahrzeugen sind diese Rückenlehnen mit Kopfstützen versehen, die bei einem Unfall ein verhindern, daß die Köpfe der Insassen nach hinten geschleudert werden. Die Kopfstützen bieten somit Sicherheit gegen die oben erwähnten Unfallschäden.

Bei anderen Fahrzeugen, auf denen Fahrer und Beifahrer frei, ohne Rückenlehnen und dgl. sitzen, insb. bei Motorrädern, Mopeds und dgl., besteht praktisch keine Möglichkeit zur Anbringung derartiger Kopfstützen. Zudem können hier Fahrer bzw. Beifahrer bei einem Unfall vom Fahrzeug fortgeschleudert werden, so daß evtl. am Fahrzeug vorhandene schützende Einrichtungen ohne Wirkung bleiben. Der obligatorische Sturzhelm bietet keinen Schutz vor den oben erwähnten Verletzungen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, die ein ruckartiges "Nach-hinten-Schlagen" des Kopfes bei Unfällen verhindert und für Fahrer und Beifahrer von Motorrädern und anderen Fahrzeugen, bei denen ein Schutz durch am Fahrzeug angebrachte Kopfstützen nicht möglich ist oder nicht ausreicht, geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Kopfstütze, vorzugsweise auch zur Abstützung der Nackenpartie, vorgesehen ist, die biegesteif an einer Halterung befestigt ist, die ihrerseits lösbar mit dem Brustkorb des Benutzers verbindbar ist.

Durch eine derartige Vorrichtung kann ein ruckartiges "Nach-hinten-Schleudern" des Kopfes bei Unfällen oder ähnlichen Vorfällen verhindert werden. Fahrer bzw. Beifahrer, die eine solche Vorrichtung benutzen, werden durch diese auch dann geschützt, wenn sie bei dem Unfall vom Fahrzeug fortgeschleudert werden.

Die Kopfstütze ist dabei in vorteilhafter Weise schalenartig ausgebildet und geht einstückig in eine hohl gewölbte Nackenstütze über, die sich zur Rücken- und Schulterpartie des Benutzers fortsetzt. Vorzugsweise liegt die Stütze bzw. deren Halterung an Rücken und Schultern des Benutzers an. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Halterung über die Schulterpartie des Benutzers hinweggeführt ist und an der Vorderseite des Brustkorbes anliegt. Belastungen der Stütze können so über einen großen Bereich des Körpers des Benutzers verteilt und somit besser aufgefangen werden.

Stütze und Halterung können aus Kunststoff bestehen und weisen vorzugsweise Verstärkungseinlagen aus Stahl, insb. Federstahl, auf. Diese Verstärkungseinlagen können Bänder oder Platten sein, die die Stütze mit der Halterung verbinden, wobei die aus Stahl od. dgl. bestehenden Elemente ihrerseits mit aus Kunststoff od. dgl. bestehenden Elementen verbunden sind. Die Verstärkungseinlagen können anstatt aus Stahl auch aus einem anderen Werkstoff bestehen, der ausreichende Festigkeitseigenschaften aufweist; zudem ist es vorteilhaft, wenn der Werkstoff geringfügig nachgiebig ist, da so

Stöße weicher abgefangen werden können.

Zur lösbaren Befestigung der Halterung am Körper des Benutzers können gürtelartige Einrichtungen dienen. Es können ein oder mehrere gürtelartigen Befestigungen vorgesehen sein, die seitlich von der am Rücken des Benutzers angeordneten Halterung ausgehen und vorn mittels eines oder mehrerer Verschlüsse, insb. Klettverschlüsse, zusammengefügt werden. Die Halterung kann den Brustkorb des Benutzers umschließen. Sie kann wie eine Weste oder Halbweste oder als Zusatz zu einer Weste oder Halbweste ausgebildet sein. Nach einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist die Halterung in der Rückenpartie soweit nach unten fortgesetzt, daß sie zusätzlich als Nierenschutz dient.

Der Benutzer der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird im allgemeinen auch einen Sturzhelm tragen, der am Hinterkopf nach unten bis in den Bereich der Kopfstütze reicht. Nach einer möglichen Ausführungsform der Erfindung greift die Kopfstütze unter das Hinterteil des Helmes. In vorteilhafter Weise wird ein solcher Helm verwendet, der auf das Zusammenwirken mit der Kopfstütze abgestimmt ist; ein solcher Helm kann z. B. im Stützenbereich eine Ausbuchtung nach hinten aufweisen. Vorteilhaft ist zudem, wenn hierbei zwischen Helm und Kopfstütze eine Polsterschicht besteht.

Nach einer anderen möglichen Ausführungsform der Erfindung liegt der Sturzhelm am Kopf des Benutzers an und die Stütze greift hinter den Helm, so daß die Innenfläche der Stütze der Außenfläche des Helmes zugekehrt ist. Vorzugsweise sind die einander zugekehrten Flächen von Helm und Stütze so aufeinander abgestimmt, daß der Benutzer seinen Kopf auch dann ungehindert drehen kann, wenn der Helm an der Stütze anliegt. Dazu können diese Flächen in Form von Kreisbögen gewölbt sein, wobei die zu den Kreisbögen gehörenden Kreismittelpunkte in etwa im Bereich der Schwenkachse des Kopfes des Benutzers liegen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Person mit einer teilweise im Schnitt dargestellten erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine andere Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 2. Die Person — der Benutzer 1 — trägt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 2 sowie einen Sturzhelm 3. Die Vorrichtung 2 besteht aus der eigentlichen Stütze 7 und einer Halterung 8.

Die Stütze 7 ermöglicht die Anlage von Kopf 9 und Nacken 10 des Benutzers 1. Sie ist zur Anlage des Kopfes 9 schalenartig ausgebildet und geht in einen hohl gewölbten Abschnitt für den Nacken 10 über. Werkstoff der Stütze 7 ist Kunststoff, z. B. Polyester.

Die Stütze 7 ist in der Zeichnung als etwas vom Kopf 9 des Benutzers 8 beabstandet dargestellt. Sie soll Bewegungen des Kopfes 9 nach hinten abfangen, ohne jedoch die Bewegungsfreiheit des Benutzers zu stark einzuschränken. Zu beachten ist hierbei auch, daß die in der Zeichnung dargestellte Person 1 aufrecht steht, wogegen etwa der Fahrer eines Motorrads oft eine zur Waagerechten geneigte Position einnimmt und den Kopf nach hinten neigen muß, um geradeaus blicken zu können. Die Stütze 7 ist daher so ausgebildet, daß sie diese Neigung des Kopfes zuläßt.

Die Stütze 7 geht einstückig in die Halterung 8 über,

welche am Rücken des Benutzers 1 anliegt. Die Halterung 8 besteht ebenfalls aus Kunststoff, z. B. Polyester. Sowohl die Halterung 8 als auch die Stütze 7 können auf der dem Körper des Benutzers 1 zugewandten Seite mit einer gepolsterten Schicht versehen sein.

Die Halterung 8 wird am Körper des Benutzers 1 mittels eines Gurtes 11, der seitlich an der Halterung 8 befestigt ist und durch einen Verschuß 12 über der Brust des Benutzers 1 geschlossen wird. Bei 13 liegt die Halterung 8 auf den Schultern des Benutzers auf; sie liegt an der Vorderseite des Brustkorbes an. Gurte 14 verbinden diesen Abschnitt der Halterung 8 mit dem Gurt 11. Die Halterung 8 kann somit ähnlich wie eine Weste getragen werden. Der Verschuß 12 kann ein Klettverschuß sein. Die Gurte 11 und 14 bestehen aus einem stabilen Gewebe.

Durch die Stütze 7 und die Halterung 8 ziehen sich Verstärkungseinlagen 15, welche die in die Stütze 7 eingeleiteten Kräfte aufnehmen. Die Verstärkungseinlagen 15 sind flache Bänder aus Stahl, insb. Federstahl, die entsprechend gebogen sind und von denen mehrere nebeneinander über die Rückenpartie verteilt angeordnet sind. Zwei weitere derartige Verstärkungseinlagen 16 sind über die Schultern des Benutzers 1 hinweggeführt und enden im Bereich der Brust des Benutzers 1. Bei einer derartigen Anordnung der Verstärkungseinlagen 15, 16 können die in die Stütze 7 eingeleiteten Kräfte in günstiger Weise über einen größeren Bereich verteilt an den Brustkorb des Benutzers weitergegeben werden.

Die Halterung 8 setzt sich nach unten fort und bildet einen Nierengurt 19. Die Verstärkungseinlagen 15 enden oberhalb des Nierengurtes 19, welcher selbst flexibel ist. Die Flexibilität wird durch Falten 20 erhöht. Der Nierengurt 19 besteht aus einer äußeren festen Umhüllung und einer Fütterung im Inneren. Nach vorn geht er in einen Gurt 21 über, welcher durch einen Verschuß 22 zusammengehalten wird. Der Verschuß 22 kann ein Klettverschuß sein.

Die Vorrichtung 2 bzw. Halterung 8 kann ohne Mühe wie eine Weste an- und abgelegt werden. Zum Anlegen der Vorrichtung 2 streift der Benutzer 1 die Halterung 8 mit den Abschnitten 13 über seine Schultern zur Befestigung müssen lediglich die Gurte 11 und 21 zusammengeführt und die Verschlüsse 12 und 22 geschlossen werden.

Nach einer anderen möglichen Ausführungsform der Vorrichtung 2 ist der Gurt 21 so ausgebildet, daß der Gurt 11 entfallen kann. Zum An- und Ablegen der Vorrichtung 2 braucht dann lediglich ein Verschuß 22 betätigt zu werden.

Der Sturzhelm 3, den der Benutzer 1 trägt, weist in üblicher Weise eine harte äußere Schale 4, eine gepolsterte Innenschicht 5 und ein Visier 6 auf. Bei der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der Erfindung greift die Stütze 7 am Hinterkopf bei 17 unter den hinteren Rand des Helmes 3. In diesem Bereich weist der Helm zur Aufnahme der Stütze 7 eine Ausbuchtung 18 auf. Der Helm 3 wendet der Stütze 7 seine gepolsterte Innenschicht zu. Stoßartige Berührungen von Helm 3 und Stütze 7 können daher weich abgefangen werden; zudem werden so Einschränkungen der Bewegungsfähigkeit verringert, wenn Helm 3 und Stütze 7 in berührendem Kontakt zueinander stehen.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung (Fig. 2 und 3) liegt der Helm 3' am Hinterkopf des Benutzers 1 an. Hinter dem Helm 3' ist eine Stütze 7' angeordnet, die im übrigen in der gleichen Weise am Körper des Benutzers 1 gehalten sein kann wie vorge-

hend beschrieben. Fig. 3 läßt erkennen, daß die einander zugekehrte Außenfläche 23 des Helms 3' und Innenfläche 24 der Stütze 7' in gleicher Weise gewölbt sind. Die Wölbung verläuft dabei in Form eines Kreisbogens, dessen Radius mit 25 bezeichnet ist. Der Mittelpunkt 26 zugehörigen Kreises liegt dabei im Bereich der Schwenkachse des Kopfes 9 des Benutzers 1. Auf diese Weise wird erreicht, daß der Benutzer 1 seinen Kopf 9 ungehindert bewegen kann, auch wenn der Helm 3' an der Stütze 7' anliegt.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schutz von Personen in Fahrzeugen, insb. zum Schutz von Motorradfahrern, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Kopfstütze (7), vorzugsweise auch zur Abstützung der Nackenpartie (10), vorgesehen ist, die biegesteif an einer Halterung (8) befestigt ist, die ihrerseits lösbar mit dem Brustkorb des Benutzers (1) verbindbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) selbst als Weste oder Halbweste oder als Zusatz zu einer Weste oder Halbweste ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Halterung (8) an der Schulter- oder Rückenpartie des Benutzers (1) abstützt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (7) über aus Stahl od. dgl. bestehende Bänder (15, 16) oder Platten mit der Halterung (8) verbunden ist, wobei die aus Stahl od. dgl. bestehenden Elemente ihrerseits mit aus Kunststoff od. dgl. bestehenden Elementen verbunden sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stahlverstärkungen (15, 16) aus Federstahl oder einem ähnlichen geringfügig nachgiebigen Werkstoff bestehen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 in Verbindung mit einem Sturzhelm, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (7) unter das Hinterteil des Helmes (3) greift.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Helm (3) im Stützenbereich eine Ausbuchtung (18) nach hinten aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Stütze (7) und Helm (3) eine Polsterschicht (5) besteht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) den Brustkorb umschließt und über eine gürtelartige Einrichtung (11) lösbar gehalten ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (12) für die gürtelartige Einrichtung (11) ein Klettverschuß ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfstütze (7) schalenartig ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale einstückig in eine hohl gewölbte Nackenstütze übergeht, die sich zur Rücken- und Schulterpartie des Benutzers fortsetzt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von den Rändern der am Rücken des Benutzers angeordneten Halterung (8) gürtelartige Befestigungen (11, 21) ausgehen.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) derart weit nach unten fortgesetzt ist, daß sie als Nierenschutz (19)

für den Benutzer (1) dient.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) über die Schulterpartie des Benutzers (1) hinweggeführt ist und mit ihrem Endbereich an der Vorderseite des Brustkorbes des Benutzers (1) anliegt. 5

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (7) vom Kopf (9) des Benutzers (1) aus gesehen hinter dem Helm (3) angeordnet ist und die Innenfläche der Stütze (7) der Außenfläche des Helms (3) zugekehrt ist. 10

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche der Stütze (7) der Außenfläche des Helms (3) entsprechend gewölbt ist. 15

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, die Wölbung der einander zugekehrten Flächen von Stütze (7) und Helm (3) nach Kreisbögen verläuft, wobei die Radien der Kreise auf die Schwenkachse des Kopfes (9) des Benutzers (1) bezogen sind. 20

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

